Nr. 36. Poznań, sobota, dnia 6 września 1913. Rok 64.

Telefon prywatny redaktora nr. 1492. Telefon prywatny redaktora nr. 1492.

Przedpłata kwartalna w Niemczech i w Austryi 3 mk. W Warszawie w księgarni Gebethnera i Wolffa rocznie 7 rs, 20 kop., półrocznie 3 rs. 60 kop. Przedpłata przesyłana wprost do Redakcyi do Poznania rocznie 6 rs., półrocznie 3 rs. Ziemianin zapisany jest na pocztę w Zeitungspreisliste Abth. II. U.

ZIEMIANIN

Ogłoszenia przyjmuje się za opłatą 20 fen. od wiersza małego pięciołamowego. Biuro Redakcyi i Ekspedycyi przy ul. Fryderykowskiej Nr. 9. Korespondencye i przesyłki franko pod adresem: „Ziemianin", Poznań, Fryderykowska 9. Pojedyńczy numer bez dodatków 25 fen.

TYGODNIK NAUKOWO-ROLNICZY I EKONOMICZNY

ORGAN CENTRALNEGO TOW. GOSPODARCZEGO w W. KSIĘSTWIE POZNAŃSKIEM.

Dr. M. K. Jarosz.

Konwencya cukrowa brukselska.

II.

Opieka, jaką wszystkie bez wyjątku państwa europejskie otoczyły przemysł cukrowniczy, przyczyniła się do potężnego rozwoju tegoż. Że zaś jedną z głównych form takiej protekcyi państwowej było premiowanie wywozu, przeto opieka taka poczęła obciążać również i kasy państwowe. Pod wpływem takiego czynnika wzmagać się poczęła tendencya do uregulowania międzynarodowego handlu cukrem, do ograniczenia potrzeby premiowania wywozu, drogą międzypaństwowego porozumienia. Międzynarodowa umowa miała złagodzić wszystkie złe, tak dla kas państwowych, jak i dla szerokich kół konsumentów, wskutek tak przeprowadzonej państwowej opieki, opartej na systemie ceł ochronnych i premii wywozowych.

Dążenie tego rodzaju jest już dosyć dawne. Już w roku 1863, za inicyatywą rządu francuskiego, zwołany został zjazd delegatów: Anglii, Holandyi, Belgii i Francyi w sprawie regulacyi handlu cukrem. Zawarta wówczas umowa przetrwała wprawdzie lat 10, do roku 1873, nie wywarła jednak w zamierzonym kierunku żadnego wpływu poważnego. Jeszcze mniej w skutki wydajna, a nawet zupełnie poroniona była inicyatywa w latach 1887—1888. Wywołała ona tylko znaczniejszą jeszcze, niż dotychczas, konkurencyę państw pod względem premiowania wywozu. — Żadnych również wyników nie dały narady, prowadzone w roku 1898 w Brukseli, w których wzięły udział wszystkie państwa europejskie; Rosya bowiem i Francya uniemożliwiły wówczas korzystny przebieg i wynik tych narad.

Dopiero w cztery lata później, w roku 1902 — zwołana została znowu do Brukseli narada państw europejskich, obesłana przez Francyę, Niemcy, Austro-Węgry, Anglię, Belgię, Holandyę i Włochy. Doprowadziła ona do pozytywnego rezultatu. Zawarta wtedy w Brukseli umowa, tak zwana konwencya cukrowa brukselska, zapewniła wszystkim państwom w niej uczestniczącem równe w handlu międzynarodowym prawa, dążąc do zniesienia premii wywozowych, do ograniczenia nadpłat celnych (t. z. Surtaxe) i do przeciwdziałania wszelkim kartelom i syndykatom. Zawarcie konwencyi cukrowej wywarło znaczny a dobroczynny wpływ w międzynarodowych stosunkach cukrowych. Wzajemna niezdrowa konkurencya ustała, opłaty akcyzowe wszędzie, z wyjątkiem tylko Austryi, obniżono, wobec czego ceny cukru spadły, wzrosła natomiast konsumcya wewnętrzna i zewnętrzna dla każdego państwa, produkującego cukier. Główne punkty konwencyi brukselskiej, podpisanej ostatecznie w dniu 5 marca 1902 roku, były następujące: Od dnia 1 września r. 1903 zniesione być miały w państwach, które rzeczoną konwencyę podpisały, wszelkie pośrednie i bezpośrednie premie wywozowe; nadpłata cła (t. z. Surtaxe), t. j. różnica pomiędzy cłem wwozowem a podatkiem akcyzowym, nie mogła przenosić $5^1/_2$, względnie 6 franków od 100 kilogramów. Cukier zaś, produkowany w państwach, nadal wypłacających premie wywozowe, miał być obciążony cłem dodatkowem, którego wysokość oznaczać miała w każdym poszczególnym wypadku stała komisya, przez konwencyę do życia powołana i urzędująca w Brukseli. Do konwencyi jednak nie przystąpiła Rosya, motywując swój krok tem, że nie wypłaca żadnych premii wywozowych. Właściwym zaś powodem, dla którego Rosya do konwencyi brukselskiej nie przystąpiła, było to, że konwencya godziła w budowę rosyjskiej opieki państwowej i groziła prawdziwym przewrotem w dziedzinie rosyjskich stosunków cukrowniczych.

Protekcyjna bowiem polityka Rosyi względem przemysłu cukrowniczego opartą była na innych zupełnie podstawach, aniżeli w państwach zachodnio-europejskich. Polegała ona i polega dotąd nie na premiowaniu wywozu, lecz na kontyngentowaniu wewnętrznego spożycia, przy którem opłaci się wywóz zagraniczny nawet po najniższych cenach. Na takim systemie opartą została zdolność konkurencyjna rosyjskiego przemysłu cukrowniczego na rynkach zagranicznych. — Przemysł cukrowniczy rosyjski, ochraniany przed konkurencyą zagraniczną wysokiemi cłami ochronnemi, mianowicie około 60 mk. od 100 kg pół-produktu (melasy) i około 75 mk. od 100 kg cukru (rafinady), opłacał oprócz specyalnych opłat patentowych od przedsiębiorstwa jeszcze podatek akcyzowy od wyprodukowanego cukru w wysokości 1,75 rubla od puda (= 16 kilogramów). Ponieważ od dłuższego już czasu rynek wewnętrzny posiada nadmiar własnego cukru, przeto nawet wysokie cła ochronne były dawniej nawet w części zbyteczne. Wskutek istnienia znacznych zapasów cukru, rosyjscy producenci cukru utworzyli w roku 1886 syndykat w celu takiego normowania cen cukru na rynku wewnętrznym, aby można było zapasy i nadwyżkę produkcyi bez strat sprzedawać na rynkach zagranicznych. Do syndykatu część fabryk nie przystąpiła, wobec czego syndykat począł się rozpadać i przemysłowi cukrowniczemu poczęło grozić poważne przesilenie. Z pomocą fabrykantom cukru przyszedł wówczas rząd rosyjski, wydając w dniu 28 listopada 1895 roku specyalną ustawę o normowaniu produkcyi cukrowej w Rosyi. Mianowicie odtąd miał rząd wyłączne prawo określania wysokości wewnętrznego spożycia. Każda cukrownia miała prawo dostarczyć dla wewnętrznego kontyngentu cukrowego 10 tysięcy centnarów rocznie. O ile określony każdego roku kontyngent nie wystarczał na pokrycie wewnętrznego zapotrzebowania, potrzebne ilości były rozkładane „pro rata" na cukrownie, produkujące powyżej normy kontyngentowej, to jest powyżej 10 tysięcy centnarów. Rząd rezerwował sobie pozatem stały zapas cukru, by w razie, gdyby cena 100 kg na giełdzie cukrowej w Kijowie w ciągu dwóch po sobie następujących okresów dwutygodniowych przekraczała 56 ℳ, módz, przez rzucenie pewnych ilości cukru na rynek, doprowadzić wysokość cen cukru do owej normy granicznej = 56 ℳ za jeden centnar. Reszta produkcyi, poza kontyngentem i rezerwą, będącą w rozporządzeniu rządu, miała być wywożoną na rynki zagraniczne. System taki pozwalał rosyjskim fabrykantom cukru stale utrzymywać ceny cukru na owej krańcowej wysokości — 56 ℳ za centnar i tym sposobem, po odliczeniu podatku akcyzowego, zarabiali oni na 100 kg około 34—35 ℳ, podczas gdy cena 1 centnara cukru na rynku międzynarodowym w ciągu ostatnich lat dziesięciu nigdy prawie nie przekroczyła połowy tej sumy. Dzięki właśnie tak wysokim zyskom mógł cukier rosyjski z powodzeniem konkurować, bez premii wywozowych, na rynku wszechświatowym z cukrem, produkowanym w innych państwach europejskich.

Nic więc dziwnego, że Rosya nie chciała przystąpić do konwencyi brukselskiej, nie mogła bowiem pod żadnym względem zgodzić się na jeden z kardynalnych warunków tejże konwencyi, mianowicie na tak znaczne obniżenie ceł wwozowych, by surtaxe, t. j. różnica pomiędzy wysokością cła wwozowego a podatkiem akcyzowym, wynosiła $5^1/_2$—6 franków od jednego centnara. Przyjęcie bowiem tego warunku zrujnowałoby doszczętnie podstawę, na której opierał się rozwój, a nawet byt rosyjskiego przemysłu cukrowniczego. Z drugiej zaś strony zawarcie konwencyi brukselskiej, wobec nieprzystąpienia doń Rosyi, miało dla rosyjskiego przemysłu cukrowniczego ten ujemny skutek, że, w myśl paragrafu 4 konwencyi, cukier rosyjski miał być odtąd na rynkach państw, które przystąpiły do konwencyi, obłożony dodatkowem cłem, tak by wwóz cukru z Rosyi do tych państw, zwłaszcza do Anglii, stał się zupełnie niemożliwy.

W ciągu pierwszego pięciolecia trwania konwencyi Rosya, korzystając ze swych t. zw. naturalnych rynków zbytu: Finlandyi i Persyi, dała sobie radę z ograniczeniem jej wywozu na rynki zachodnio-europejskie. W ciągu tego jednak czasu odczuła Rosya cały ciężar, jaki spadł na jej przemysł cukrowniczy wskutek zawarcia umowy brukselskiej i wobec nieprzystąpienia do niej Rosyi. To też w czasie odnawiania konwencyi w roku 1907, zgłosiła Rosya swoje przystąpienie z tym warunkiem, że państwa związane umową, zechcą uwzględnić szczególne warunki rosyjskie i nie będą się domagały zniesienia dotychczasowych rosyjskich ceł wwozowych.

Za uwzględnieniem rosyjskiego żądania wystąpiła energicznie Anglia, państwo konsumujące tylko cukier, nie posiadające właściwie własnej produkcyi cukru, dla której dowóz taniego cukru rosyjskiego posiadał i posiada dzisiaj jeszcze znaczenie bardzo poważne. Również i inne państwa europejskie, z wyjątkiem Niemiec i Austro-Węgier, były za uwzględnieniem warunków rosyjskich, dążąc w taki sposób do skrępowania konkurencyi rosyjskiej przy pomocy konwencyi. Dzięki takiemu poparciu żądanie rosyjskie zostało też uwzględnione i w dniu 19 grudnia 1907 r. zawarty został układ, dotyczący przystąpienia Rosyi do konwencyi cukrowej brukselskiej. Układ ten, uwzględniając specyalne warunki, wśród których rosyjski przemysł cukrowniczy rozwinął się i istnieje, nie domagał się od rządu rosyjskiego zniesienia wysokich ceł wwozowych na cukier, zobowiązywał tylko tenże rząd do nieczynienia żadnych nowych zmian w dotychczasowym systemie protekcyi rosyjskiej, któreby to zmiany mogły wzmocnić rosyjską konkurencyę. W zamian konwencya przyznawała Rosyi specyalny kontyngent wywozowy w wysokości 200 tysięcy ton rocznie, przyczem kontyngent ten nie obejmował wcale wywozu cukru z Rosyi do Finlandyi, Persyi i wszystkich granicznych z Rosyą krajów azyatyckich, z wyjątkiem Turcyi, do których to krajów dowóz może być uskuteczniany tylko drogą lądową.

Przyznanego Rosyi w r. 1907 kontyngentu wywozowego 1 miliona ton cukru w okresie pięcioletnim, Rosya wyczerpać nie zdołała. W roku naprzykład 1909/10, z powodu niezbyt obfitego zbioru buraków, oraz z powodu podniesienia się spożycia wewnętrznego, własny niedobór cukru musiała pokryć przy pomocy importu cukru zagranicznego. — Pomimo tego, kiedy w październiku r. 1911 zjechali się do Brukseli delegaci państw w celu odbycia narad w sprawie odnowienia konwencyi na dalsze lat pięć, delegat rosyjski, powołując się na olbrzymi rozwój produkcyi cukrowniczej w Rosyi w ciągu ubiegłych lat pięciu, oraz na fakt, że Rosya posiada przeszło 500 tysięcy ton zapasu cukrowego, domagał się zmiany umowy z roku 1907 w tym kierunku, by kontyngent roczny wywozu rosyjskiego podnieść z 200 na 400 tysięcy ton, czyli by go podwoić, specyalnie zaś wywóz w roku ubiegłym 1912 miał być podniesiony o 400 tysięcy ton.

Skoro weźmie się pod uwagę wzmagającą się walkę pomiędzy przemysłem cukrowniczym niemieckim a rosyjskim, łatwo wówczas pojąć, z jaką energią zwalczali delegaci niemieccy, wsparci przez delegatów austro-węgierskich, propozycyę zwiększenia kontyngentu wywozowego dla Rosyi. Projekty rosyjskie rodziły kontr-projekty niemieckie, to znowu delegaci angielscy wysuwali propozycye natury pojednawczej. Anglia bowiem była i jest zainteresowana w otrzymywaniu jak największych ilości taniego cukru rosyjskiego, przytem na rząd angielski parli w tym wypadku angielscy rafinerzy cukru i wielkie towarzystwa przewozowe, domagając się od rządu poparcia starań rosyjskich. Pół roku trwały rokowania w tej materyi, w ciągu którego to czasu rząd rosyjski parokrotnie zmieniał swoje warunki. W połowie dopiero marca r. 1912 długiego targu dobito. Stała komisya do spraw cukrowniczych w Brukseli ostatecznie przyznała na kampanię r. 1912/13 dodatkowy kontyngent wywozowy w wysokości 150 tys. ton, zaś na następne kampanie po 50 tysięcy ton — konwencya przytem została odnowiona na dalsze lat 5, t. j. do r. 1918.

Odnowienie konwencyi brukselskiej wcale przecież nie oznacza końca walki, toczonej pomiędzy przemysłem cukrowniczym niemieckim a rosyjskim. Walka ta toczy się wciąż po cichu, ale może wybuchnąć jawnie w sposób gwałtowny, ku czemu powodem służyć może wystąpienie Anglii z konwencyi, zatem państwa, które ze względu na swój konsumcyjny tylko charakter odgrywa w konwencyi bardzo poważną rolę.

M. Dębski.

Czy kapitał, użyty na nawozy sztuczne, procentuje się dostatecznie?

Większa część gospodarzy nie docenia zazwyczaj znaczenia tej części kapitału obrotowego, który w formie nawozów w gospodarstwo wkładamy. — Dzisiaj powiedzieć można, że opłacalność współczesnego gospodarstwa rolnego zależną jest od wysokości kapitału obrotowego, przeznaczonego na nawozy. Koszta produkcyi zwiększają się u nas stale. Podnoszą się ceny ziemi, podnoszą zasługi i płace robotników, podnoszą ceny narzędzi rolniczych, maszyn, potrzebnych materyałów surowych i t. p. Skutkiem tego różnica pomiędzy kosztami produkcyi a ceną produktu, czyli zysk czysty, staje się coraz mniejszym. Czynnik „praca“, który przy produkcyi rolniczej w najmniejszych ilościach znajduje się ilościach, jest w tym przypadku miarodawczym. Znane prawo „najmniejszych ilości“ przy odżywianiu roślin, zastosować najzupełniej można i do czynników, od których zależną jest produkcya rolnicza, tak, że dla kierownika gospodarstwa ten czynnik powinien być miarodawczym, który znajduje się w najmniejszych ilościach.

U nas, przy braku robotnika rolnego, tym miarodawczym więc czynnikiem musi być „praca“. Gdybyśmy byli pozostali przy dawnym systemie gospodarowania i nie starali się o zastąpienie w małych ilościach znajdującego się czynnika „praca“ innym czynnikiem „kapitałem“, rolnictwo nasze byłoby upadło.

Obrano stosowną drogę, ale do celu jeszcze daleko. Przejrzano, że ratunek nie leży w powiększeniu arealu, bo równolegle z takiem powiększeniem powiększa się także zapotrzebowanie pracy — zwrócono się więc do powiększenia kapitału obrotowego.

Z kapitału obrotowego procentuje się zaś najlepiej ta część, którą zużywamy w formie nawozów sztucznych. Jeżeli obliczenia opłacalności nawozów sztucznych nie obciążymy różnymi kosztami prowadzenia całego gospodarstwa i jeżeli obliczymy jedynie podwyższony dochód, który dają zwiększone zbiory w porównaniu do nienawiezionego obszaru, oprocentowanie włożonego kapitału do 40 proc. nie jest nadzwyczajnością. Żadna część rolniczego kapitału obrotowego tak wysokich odsetek odrzucać nie jest zdolna, a tem samem przyczyniać się w tak znacznej mierze do podwyższenia czystego dochodu.

Wobec tego, jak również wobec wielkiego zapotrzebowania już nawozów sztucznych, przypuszczać by można, że kwestye zasilania roli nawozami sztucznymi zupełnie dla każdego gospodarza są już jasne. Tymczasem, obserwując dokładnie, widzimy, że tak nie jest. Wielu gospodarzy używa sztucznych nawozów na nieodpowiedniem miejscu, a tem samem bezskutecznie, a w wielu innych przypadkach nie daje ich tam, gdzieby bardzo skutecznie działały.

Rozstrzygnięcie, o ile dawkę nawozów z dobrym rezultatem podwyższyć można, nie jest rzeczą łatwą, ponieważ zależy to od całego urządzenia gospodarstwa; łatwiej natomiast powiedzieć, czy w danym przypadku nawóz sztuczny i jaki z dobrym rezultatem użyć można. Odpowiedź bowiem na to daje nam gleba sama, a mało pewnie jest już gospodarzy, którzyby nie robili „doświadczeń“ z zastosowaniem nawozów sztucznych.

Jedno błędne, a bardzo rozprzestrzenione zapatrywanie zwalczać należy, a mianowicie, jakoby nawozami sztucznymi można wyeliminować z gospodarstwa obornik, albo też go zastąpić. Jedno i drugie jest niemożliwem. Obornik, wyprodukowany w własnem gospodarstwie, pozostanie na zawsze ważnym czynnikiem nawozowym, a zasilenie łąk i pastwisk sztucznymi nawozami ma właśnie na celu powiększenie jego produkcyi i polepszenie jakości. Ponieważ jednak nie wystarcza, aby dać zbiory najwyższe, podnosi się jego działanie dodatkiem potasu, kwasu fosforowego i azotu w nawozach sztucznych. Używanie więc nawozów sztucznych ma na celu uzupełnienie działania obornika.

Tak zwane bezinwentarzowe gospodarstwa produkują zawsze mniejsze lub większe ilości obornika, a zapominać nie trzeba, że gospodarstwa takie w wyjątkowych tylko warunkach mają racyę bytu i będą zawsze tylko wyjątkami, a przed ich bezmyślnem naśladownictwem usilnie przestrzegać trzeba.

Jeżeli więc gleba sama ma nam dać odpowiedź co do zapotrzebowania składników odżywczych, to sposób, w który jej to pytanie stawiamy — sposób doświadczenia — musi być jak najprostszy. Doświadczenie takie musi być przeprowadzonem na małej przestrzeni, równej co do jakości gleby i innych stosunków, wpływających dodatnio czy ujemnie na rozwój rośliny; musi być przeprowadzone jak najdokładniej, bez żadnego błędu w wykonaniu samem, a wreszcie wynik jego musi być z całą możliwą dokładnością skonstatowany. Przeprowadzanie naukowych doświadczeń pozostawmy doświadczalnym stacyom rolniczym, posiadającym cały potrzebny do tego aparat. O sposobie przeprowadzania doświadczeń nawozowych w gospodarstwie praktycznem, pisał już wielokrotnie „Ziemianin“, tak, że nowe omówienie tej sprawy uważamy za zbyteczne. Ale z naciskiem powtarzamy, że doświadczenie bez dokładnego skonstatowania wyniku, nie prowadzi do celu. Lepiej doświadczeń nie robić, jeżeli nie ma się czasu, czy ludzi lub miejsca do należytego rozdzielenia sprzętu z doświadczalnych poletek i skonstatowania go z pomocą wagi — aniżeli z przeprowadzonych doświadczeń zbierać fałszywe wyniki.

A jednak bez doświadczeń polowych nie możemy dojść do stwierdzenia najwyższej produkcyi, jaką rola wydać może. Zapotrzebowanie nawozów sztucznych w ostatnich mianowicie latach podwyższyło się ogromnie, ale nie wszyscy jeszcze gospodarze rozumieją, że jednostronne użycie chociażby największych ilości jednego nawozu do celu nie prowadzi. Roślina musi mieć wszystkich składników poddostatkiem i wtedy dopiero nakład sowicie się opłaci. Tylko, że na każdej glebie, w każdem gospodarstwie ten stosunek zapotrzebowania poszczególnych składników jest różnym i tam już tylko rozum i doświadczenie samego kierownika gospodarstwa rozstrzygać może co do ilości nawozów sztucznych, które użyć powinien.

Kapitał, użyty na nawozy sztuczne, procentuje się ogromnie, ale pod warunkiem, że nawozy te użyte zostaną racyonalnie.

St. Michalski.

Błędy przy uprawie roli.

(Dokończenie. — Zob. nr. 35).

Dalsza korzyść uprawy w sposób wyżej przez nas podany leży w tem, że zmniejszamy niebezpieczeństwo wymarzania zbóż.

Jeżeli rola uprawioną jest tak, że kilka jej pokładów od siebie pozostaje oddzielonych i będzie n. p. górą utłoczona, dalej luźną, leżącą na twardem podglebiu, to mróz w każdym z tych pokładów działać będzie inaczej, w jednym silniej, w drugim mniej silnie. Przez to rozmaite działanie ściągają się owe pokłady rozmaicie, czego następstwem, że drobne korzoneczki rwą się, a następnie usychają. Jeżeli jednak pokłady te przechodzą zwolna w siebie, zanika to rozmaite działanie mrozu, ziemia ściąga się równomiernie, a w tak przygotowanej roli rośliny przetrzymują zimę najlepiej.

Jak więc w praktyce przeprowadzić uprawę, aby więcej wskazanych błędów ustrzedz się i jak najodpowiedniej dla rośliny doprawić rolę? Odpowiedź na to nie łatwa, bo jasnem jest, że odpowiednich rad, stosownych na wszystkie przypadki, dać nie można. Przedewszystkiem trzeba umieć rozpoznać każdorazowy stan gleby, aby skonstatować, czy i o ile stan jej nie odpowiada wyżej wyłuszczonym warunkom. A nie będzie odpowiadał im zależnie od przedpłodów i powietrza. Druga jeszcze trudność doprowadzenia roli do pożądanego stanu leży w tem, że czas pomiędzy żniwem a obsiewem jest krótki, a w tym czasie właśnie inwentarz pociągowy przy żniwie przeważnie zajęty. Tem dokładniej więc zastanowić się potrzeba, w jaki sposób uprawę przeprowadzić, by uniknąć niepotrzebnych poprawek i odrazu uskutecznić ją dobrze, kierując się tą zasadą, że niedostateczna uprawa jest tak samo szkodliwą, jak zbytnie grzebanie w roli. Przedewszystkiem przy uprawie pod żyto trzeba o tem pamiętać, że płód ten więcej, niż każdy inny, wymaga dobrze odleżałej roli.

Najmniej trudu sprawia przygotowanie roli pod oziminy po okopowych i strąkowych. Pozostawiają one bowiem rolę w takim właśnie stanie, jaki jest pożądany, a im staranniej około okopowych pracowaliśmy, tem mniej znajdowało się w nich chwastów, a tem więcej rola ocienioną była. Rolę pozostawiają po sobie w pożądanej zwięzłości, a przytem pulchną i w stanie sprawności, a potrzeba tylko zaledwo wzruszenia samej powierzchni, aby przygotować odpowiednie podłoże dla siewów ozimych. Niestety jednak zbiór okopowych bywa późny, wskutek czego siew żyta trzeba w takim razie także bardzo opóźnić. Jeżeli więc oziminę siejemy po okopowych, możemy sobie przedewszystkiem oszczędzić prawie zawsze głębokiej orki pod nią. Stan roli będzie zazwyczaj takim, że wystarczy najzupełniej orka dwuskibowcami na 12—15 cm., która szybko da się uskutecznić. Im prędzej tę skibę damy, tem lepiej — starać się więc wszelkiemi siłami trzeba, aby pole natychmiast po sprzęcie okopowych zoranem zostało. Wielkie usługi pod tym względem mogą oddać motorowe pługi. — Pług motorowy przy uprawie pod oziminy dla tego ma doniosłe znaczenie, że pracować może wtedy właśnie, kiedy inwentarz pociągowy zajęty inną pracą. Pod żyto w tym przypadku jedna skiba wystarczy, bo przy dwóch rola nie ma czasu na odleżenie się. Do przyspieszenia odleżenia przyczynić się bardzo może użycie ugniatacza podglebia Campbella, narzędzia nadzwyczaj do tego celu praktycznego. Po orce trzeba dla zrównania roli puścić brony, a z tych zaleca się na role mocniejsze i gliniaste brony tarczowe, które skiby doskonale przecinają, spulchniają i mieszają. Na rolach lżejszych tarczowych brony użyć nie można, ponieważ idzie za głęboko. Po bronach trzeba puścić wał. Na lżejsze role zalecamy wyżej wspomniany wał Campbella, ponieważ utrzymanie w nich wilgoci w suchych mianowicie latach jest trudnem i więcej niż na innych trzeba się starać o połączeniu wierzchniego pokładu roli z podglebiem. Następnie trzeba raz jeszcze pu-

ścić lekką broną, aby samą powierzchnię wzruszyć, przez co zapobiegamy parowaniu wody i utrzymujemy ten pokład, w który ziarno przychodzi, w pulchności. Dawniejsi praktycy przeciwni byli takiemu bronowaniu, twierdząc, że rola pod żyto musi pozostać aż do siewu w zupełnym spokoju, chociażby nawet wskutek tego utraciła pewien zasób wilgoci.

Siejąc ozimine po płodach, które roli nie pozostawiają w pożądanym pulchnym stanie, a więc po kłosowych, ściernisko trzeba przedewszystkiem miałko spłużkować. Wskutek tego głębsze pokłady rozluźnią się, a po kilku tygodniach orząc na siew, nie będziemy już mieli brył.

Błędem jest wielkim spieczoną rolę głęboko od razu zorać, bo na takiej wyłamują się same tylko bryły, które uniemożliwiają doprowadzenie roli aż do czasu siewu do należytego stanu. Wydarza się to zaś także tam, gdzie ozimine siewają po koniczynie. Sądząc, że rola przez korzonki koniczynne dostatecznie jest rozluźnioną, orzą głęboko odrazu, tymczasem wierzchni pokład koniczyniska zazwyczaj bywa spieczony, twardy. Pozatem koniczyna, mniej lub więcej odrosła, przeszkadza osadzeniu się roli, na spłużkowanem natomiast wpierw koniczynisku, pozostawionem tak przez kilka tygodni, resztki roślinne w wierzchnim pokładzie rozłożą się, a głębszy pokład skruszeje. Przed daniem skiby siewnej spłużkowane koniczynisko należy zbronować lub puścić na nie kultywatora, aby nierozłożone jeszcze resztki koniczyny wydobyć na wierzch, wskutek czego pług dobrze je przykryje i nie potrzeba mieć obawy, aby wtedy jeszcze mogły nastroszyć się i przeszkadzać uleżeniu się roli.

Ostatnim zabiegiem jest sam siew.

Jeżeli uprawa była dobrą, a ulewne deszcze nie zlały zbytnio roli, potrzeba przed siewnikiem puścić tylko lekkie brony, i powtórzyć to po siewie. Na tem kończyłaby się cała uprawa, a co najwyżej, gdzie tego potrzeba, można jeszcze siew uwałować i raz jeszcze lekko zbronować.

W ostatnich latach weszły częściowo w użycie kółka posiewne przy siewnikach rzędowych.

Zdania co do ich praktyczności są jeszcze podzielone. Sądzimy, że na większej części gleb naszych ten przyrząd może korzyść przynieść, i to tem większą, im suchszą jest jesień. Kółka posiewne ułatwiają regulowanie zapasu wody w glebie, upewniając równocześnie kiełkowanie.

Co do nowych metod uprawy, a mianowicie tak zwanej uprawy rynienkowej, wielkie mamy wątpliwości, czy metody te okażą się praktycznemi w naszych stosunkach klimatycznych i gospodarczych.

Wskazaliśmy powyżej błędy, często bardzo przy uprawie popełniane, wyłuszczyliśmy, w jaki sposób racyonalnie przeprowadzoną być powinna i dla jakich powodów. Każdy gospodarz będzie mógł zastosować uwagi nasze do właściwości gleby, bo o tem pamiętać trzeba, że tak jak podstawowe zasady racyonalnej uprawy są jedne i te same, przeprowadzenie jej w szczegółach stosować się musi do miejscowych warunków.

Wiktoryn Jan Zieliński.

Przypomnienie na czasie.

Zboża sprzątnięte, ścierniska podorane, zbliża się okres siewów, okres rzucenia ziarna na nowy plon, daj Boże w szczęśliwy czas!

Niech klęska, która pod postacią nadmiernych opadów nawiedziła nas w tym roku, nie odbiera otuchy, przeciwnie, niech pobudzi nas do tem usilniejszej pracy i energii. Rzucajmy ziarno pod nowy plon z wiarą, że plon ten w dwójnasób pokryje straty, jakie rok bieżący ewentualnie przyniesie! — A wiarę tę, tę nadzieję poprzyjmy czynem, nie zaniedbujmy niczego, co jest w naszej mocy, aby ziarno zasiane plon dobry wydało.

Ponieważ zaś jedną z rękojmi dobrego i obfitego plonu jest dobre ziarno siewne, postarajmy się więc przedewszystkiem o przygotowanie odpowiedniego materyału siewnego.

Wybierając ziarno do siewu, przedewszystkiem należy mieć na względzie *dobór* odpowiedniej dla danej gleby i danych warunków gospodarczych *odmiany*, gdyż nie każda odmiana w danych warunkach da rezultaty dobre, a nadwyżka plonu, wskutek właściwego doboru odmiany, jest czystym zyskiem; nie powiększa bowiem kosztów produkcyi, a powiększa dochody! Odpowiedni więc dobór odmiany jest sprawą pierwszorzędnej wagi dla rolnika.

Wielką pomoc w oryentowaniu się w tej sprawie oddać mogą stacye doświadczalne, które na próbnych poletkach doświadczalnych porównują wartość użytkową różnych odmian roślin uprawnych i określają ich przydatność dla danych miejscowych warunków. Kto więc ma wątpliwości co do wyboru odmiany, niech zasięgnie porady najbliższej stacyi doświadczalnej.

Skoro powzięliśmy już decyzyę co do odmiany, powinniśmy następnie zaopatrzyć się w nasiona *doborowej jakości;* siejąc byle co, zbieramy byle co.

A więc przedewszystkiem ziarno, do siewu przeznaczone, winno być jak najdokładniej *oczyszczone z chwastów*, chwasty bowiem odbierają roślinie pokarm, światło i wodę, co oczywiście nie może nie odbić się ujemnie na jakości plonu. Nie pozbędziemy się zaś chwastów, gdy siać je będziemy razem ze zbożem.

Ziarno do siewu powinno być *dojrzałe*, nasienie bowiem, sprzątnięte w stanie niedojrzałym, kiełkuje znacznie gorzej i wydaje rośliny słabsze, łatwo podlegające następnie różnym chorobom.

Ziarno porośnięte zupełnie nie nadaje się na materyał siewny; jeśli jednak tak się złożyły warunki, że porośnięte ziarno użyć musimy do siewu, należy brać go znacznie więcej w stosunku do normalnego wysiewu, a to ze względu na znacznie osłabioną zdolność kiełkowania ziarna porośniętego. Wybierać należy do siewu ziarna nie tyle wielkie, ile *ciężkie*. Stwierdzono bowiem, że wielkość ziarna nie zawsze idzie w parze z jego dobrocią. Przeciwnie ciężar ziarna jest cechą jego dobroci, co zresztą jest zupełnie zrozumiałem. Główna masa ziarna składa się z zapasów pokarmowych, z których korzysta zawarty w nasieniu zarodek, rozwijający się w czasie kiełkowania w roślinkę; im więcej materyału zapasowego zawiera nasienie, tem lepiej, tem silniej rozwijać się będzie zarodek. W ziarnie zaś najcięższem znajduje się najwięcej materyałów zapasowych.

Według prof. Rümkera zależność między ilością plonu a ciężkością ziarna siewnego tłomaczy się w sposób następujący:

1. Cięższe nasiona wydają większą procentową ilość ziarn cięższych, o ile oczywiście same pochodzą od cięższych nasion i o ile ich znaczna waga nie jest jedynie wynikiem jakiegoś przypadkowo lepszego stanowiska w samem polu rośliny, która je wydała.
2. Cięższe ziarno wydaje silniejszą i odporniejszą roślinę, nie podlegającą tak łatwo szkodliwym wpływom zewnętrznym.
3. Ciężkie nasiona wydają rośliny, obfitujące w chlorofil, a wiadomą jest rzeczą, jak ważną rolę odgrywa chlorofil w odżywianiu rośliny.
4. Cięższe nasiona zawierają silniejszy zarodek wydający silniej zakorzeniającą się roślinę, która również szybciej się rozwija.

Aby przekonać się o procentowej zawartości ziarn ciężkich w danym materyale siewnym, a stąd wyprowadzić wniosek o jego dobroci, dobrze jest zrobić następującą próbę: Odliczyć 100 ziarn i wrzucić je do szklanki, napełnionej wodą, a następnie obliczyć, ile ziarn opadło na dno, a ile pływa w wodzie lub na powierzchni. Im więcej ziarn znajdziemy na dnie, tem lepszym jest materyał siewny; im więcej natomiast zawieszonych jest w wodzie lub pływa po powierzchni, tem mniejszą jest jego wartość.

Ziarno siewne powinno być *całe*, nieuszkodzone — w przeciwnym bowiem razie nie mamy pewności, czy nie został uszkodzony zarodek; pozatem zaś, jeśli takie uszkodzone ziarna wypadnie zaprawiać koperwasem przed rdzą, głównią, czy śniecią, wsiąkający łatwo do głębi przez uszkodzone miejsca koperwas może osłabić znacznie siłę kiełkowania.

Co się tyczy *zdolności kiełkowania* nasion, to zależy ona od tego, w jakim stanie dojrzałości nasiona były zebrane, jak przechowane i wysuszone.

Ogólnie biorąc, w pierwszym roku nasiona kiełkują najlepiej; w miarę jednak starzenia się, zdolność kiełkowania słabnie mniej lub więcej szybko, a to zależnie od gatunku rośliny. N. p. nasiona zbóż zachowują zdolność kiełkowania przez 6—7 lat, toż samo rośliny strączkowe; natomiast nasiona roślin oleistych, jak rzepaku, lnu, dość szybko tracą zdolność kiełkowania.

Jeśli nasienie do siewu sprowadzamy, to po winniśmy bądź żądać gwarancyi stacyi doświadczalnej co do zdolności kiełkowania, jak i czystości danego nasienia, bądź też zbadać siłę kiełkowania u siebie. Próba na kiełkowanie nie jest ani rzeczą trudną, ani też nie wymaga jakichś specyalnych przyrządów. Uskutecznia się to w sposób następujący: Odlicza się 100 nasion i umieszcza się je bądź w wilgotnym piasku, bądź na złożonej w kilkoro bibule, dobrze wodą nasiąkniętej; miskę lub inne naczynie, na którem robimy doświadczenie, przykrywa się szkłem, aby zmniejszyć parowanie, a więc i wysychanie. — Jeśli naczynie z próbą na kiełkowanie umieścimy w ciepłem miejscu i będziemy pamiętali o tem, by piasek czy bibuła były stale dostatecznie wilgotne, to po kilku dniach nasiona skiełkują. Ilość nasion, które skiełkowały, da nam % zawartość nasion kiełkujących w danym materyale siewnym.

Świadomość, jaką jest zdolność kiełkowania materyału siewnego, jest niezbędną, zarówno dla tego, by wiedzieć, jakie nasienie siejemy, jak i po to, by oryentować się w ilości wysiewu: jeśli nasiona kiełkują źle, wtedy oczywiście normalną ilość wysiewu należy w odpowiednim stosunku powiększyć. Jeśli n. p. na 1 ha siejemy normalnie 117—172 kg pszenicy ozimej, to przekonawszy się, że zdolność kiełkowania wynosi n. p. zaledwie 75%, trzeba będzie wysiać o 25% więcej, tj. od 146—215 kg na ha.

Jeśli mamy dane lub też podejrzenie, że na nasionach, przeznaczonych do siewu, znajdują się zarodniki rdzy, główni lub śnieci zbożowej, wtedy należy materyał siewny poddać t. z. zaprawianiu. — Zaprawianie uskutecznia się za pomocą roztworu siarkanu miedzi (koperwas miedziany), formaliny lub gorącej wody. Ostatni sposób jest najkłopotliwszy i wymaga większej staranności, podał go już zeszyt „Ziemianin" w nr. 32, dla tego też poprzestanę tu na opisie pierwszych dwóch według podręcznika dr. J. Trzebińskiego.[1])

Zaprawianie w roztworze koperwasu miedzianego według J. Kühna. Do zaprawiania używa się ½-procentowy roztwór siarkanu miedziu; więc na 100 f. wody = ½ f. koperwasu. — Ponieważ koperwas w zimnej wodzie rozpuszcza się powoli, przeto trzeba go wrzucić do wody na dobę przed zaprawianiem. — Koperwas rozpuszczać trzeba w naczyniach drewnianych lub glinianych, a nigdy w żelaznych. Żelazo bowiem wydziela miedź z koperwasu, przez co roztwór ostatniego staje się coraz słabszy, a więc i mniej skuteczny. Ziarno pszenicy, jęczmienia, prosa itp. moczy się w takim roztworze od 10—16 godzin, stosownie do większego lub mniejszego zanieczyszczenia głownią lub śniecią. Potem rozpościera się ziarno cienką warstwą do wysuszenia. Wymoczone ziarno można natychmiast albo później wysiać, ale jako pokarmu dla ludzi lub bydła używać go nie można, bo jest zatrute koperwasem. Niektóre odmiany zbóż, szczególniej po wymłóceniu na młockarni, są bardzo wrażliwe na koperwas miedziany i po bejcowaniu źle i słabo wschodzą. Dla uniknięcia tego należy zaprawione ziarno polać mlekiem wapniowem (około 4 proc. wapna).

Zaprawianie roztworem formaliny. Na 1000 części wody bierze się od 1—3 części formaliny (na objętość), zależnie od stopnia zanieczyszczenia. Najczęściej stosuje się roztwór 0.15 proc. Ziarno moczymy w roztworze formaliny w ciągu trzech godzin i potem suszymy. Według sposobu amerykańskiego, zebrane na kupę ziarno polewa się przez duży lejek i podstawione pod nim sito roztworem formaliny dopótąd, aż roztwór ten zacznie rozpływać się po podłodze. W czasie polewania należy ziarno przerabiać szuflą, aby zostało zmoczone równomiernie. Potem przykrywa się ziarno workami lub nieprzemakalnemi płótnami na 2 godziny. Wreszcie rozściełamy ziarno i suszymy. Istnieją specyalne maszyny do zaprawiania, które w ciągu jednego dnia przerabiają około 50 000 kg ziarna; maszyny te oczywiście mogą się opłacić tylko w dużych majątkach.

Formalina ulatnia się bardzo szybko, zaprawione więc ziarno, o ile nie będzie wysiane, może być użyte na pokarm.

Najwrażliwsze na formalinę jest ziarno jęczmienne, potem pszenica, owies i w końcu żyto.

Ze względu na łatwość użycia i dobre rezultaty zaprawianie formaliną coraz bardziej wchodzi w użycie.

Przekonawszy się o wartości materyału siewnego, przystępujemy w odpowiednim czasie do

---

[1]) Dr. J. Trzebiński. »Choroby roślin uprawnych. 1912.

siewu w odpowiednio doprawioną rolę. Tu trzeba pamiętać o następujących uwagach. Aby nasienie mogło kiełkować, musi mieć przedewszystkiem dostęp powietrza, dla tego też nie powinno znajdować się ono zbyt głęboko. Głębokość przykrycia nasienia zależy oczywiście od charakteru gleby, pogody i czasu siewu. W glebach ciężkich należy ziarno przykryć płyciej, w lekkich można głębiej. Gdy pogoda zbyt wilgotna, należy siać płyciej i odwrotnie, za suchej pogody głębiej.

Jeśli opóźniliśmy się z siewem, należy siać płytko, aby nasienie prędzej powschodziło. Nasienie kiełkuje tylko w odpowiedniej temperaturze. Dla większości roślin uprawnych najniższa temperatura kiełkowania wynosi 2—8° C; niektóre jednak rośliny jak kukurydza, tytoń, kiełkują dopiero w temperaturze 8—18° C Temperatura najodpowiedniejsza do kiełkowania wynosi 25—30° C, powyżej tej temperatury energia kiełkowania zmniejsza się.

F. Strohmer.

Wpływ światła na tworzenie się cukru w burakach.

Już w początkach XIX stulecia Bonnet, Ingenhausz, Senebier, a głównie Saussure dowiedli niezbicie, że tworzenie się substancyi organicznej roślin jest funkcyą, zależną od światła, która stoi w ścisłym związku z zielenią liści, czyli z chlorofilem, i podnieśli ten pewnik do znaczenia prawa przyrody. Temu samemu prawu podlega, jakeśmy to zdałali udowodnić, tworzenie się cukru w buraku, które również zależne jest od wpływu światła. Wskutek mylnego pojmowania związanych z tem zjawisk fizyologicznych wielokrotnie wypowiadane było zdanie, że najwyższa produkcya cukru powinna być połączona z największem oświetleniem roślin przez słońce. Doświadczenie ubiegłej kampanii, podczas której buraki przerabiane wykazywały stosunkowo wysoką odsetkową zawartość cukru, pomimo że lato było małosłoneczne i aż do września niebo było daleko częściej zachmurzone, niż pogodne, wzbudziło w wielu rolnikach i cukrownikach wątpliwość co do prawdziwości twierdzenia o wpływie światła na tworzenie się cukru w roślinach.

Możnaby jednak z drugiej strony mniemać — i rzeczywiście tak w wielu razach sądzono — że wysoka polaryzacya buraków podczas ubiegłej fabrykacyi była tylko pozorna i że wskutek obecności optycznie czynnych niecukrów wykazywano dużą zawartość cukru. Tutaj najpierw brano w rachunek rafinozę, tem bardziej, że wskutek przebiegu pogody, podczas której buraki omawiane rosły, istniały warunki, sprzyjające tworzeniu się rafinozy, a czystości odcieków i melasu podczas ubiegłej fabrykacyi również nader często były bardzo wysokie. To podwyższanie się czystości nieraz rzeczywiście, jak o tem wielokrotnie przekonaliśmy się, pochodzi z nagromadzenia się rafinozy w tych końcowych produktach fabrykacyjnych, lecz po przeliczeniu na buraki podwyższenie się polaryzacyi wypada tylko bardzo niewielkie, po większej części leżące w granicach możliwego błędu w obserwacyi. Największa ilość rafinozy, jaką znaleźliśmy w melasie jednej z cukrowni podczas fabrykacyi ubiegłej, wynosiła 3,5 proc., a to daje po przeliczeniu na buraki 0,105 proc rafinozy, co odpowiada polaryzacyi tylko 0,194 proc sacharozy, czyli około 0,2 proc. W burakach zawierających 16 do 17 proc. cukru, które przysłane zostały, jako podejrzane o rafinozę, zdołaliśmy zauważyć pomiędzy zawartością cukru, oznaczoną bezpośrednio i oznaczoną podług Clerget'a, jedynie różnice, wahające się od 0,11 do 0,36 proc.

Ponieważ inne niecukry jak naprzykład związki zawierające azot, w tych ilościach, w jakich występują one w burakach, również nie mogą wywierać większego wpływu na prawoskrętność, przeto wysoka stosunkowo polaryzacya buraków ostatniej kampanii musiała rzeczywiście pochodzić tylko od cukru i ilość światła, pomimo przewagi pochmurnej pogody, musiała być wystarczająca do jego utworzenia się. Sprzeczność tego faktu z nauką i spostrzeżeniami, dotyczącemi wpływu światła na rozwój roślin, może, jakeśmy to powiedzieli na początku, wypływać jedynie z pojęcia, mylnie przypisującego wpływ powyższy wyłącznie bezpośrednio działającemu światłu słonecznemu.

Że takie pojęcie jest nieprawidłowe, widoczne jest z okoliczności następujących: zapotrzebowanie światła przez rośliny waha się w bardzo szerokich granicach; podczas gdy np. różne gatunki kaktusów, jako rośliny prawdziwie słoneczne, wymagają bezwarunkowo do pomyślnego swego rozwoju bezpośredniego działania promieni słonecznych, t. zw. zajęcza koniczyna (Oxalis acetosella) najlepiej rośnie i rozwija się w najcienistszych zakątkach lasów, jako roślina, wymagająca cienia; wogóle jednak, a dotyczy to szczególniej naszych rolniczych roślin uprawnych, rośliny rosną najlepiej i rozwijają się najpomyślniej w rozproszonem świetle dziennem, co uwzględniają stale ogrodnicy przy zakładaniu szklarni. Badaniom wybitnego w fizyologii roślin uczonego wiedeńskiego Jul. Wiesner'a zawdzięczamy stwierdzenie, że znaczenie słońca dla roślinności nie tyle polega na rzucaniu promieni na rośliny, co na oświetlaniu nieba, którego łagodniejsze i równomierniejsze światło podtrzymuje zależne od światła procesy wegetacyjne, czego dowodzi również ta okoliczność, że najwyższa siła światła i największa suma insolacyi nie przypadają na okolice, odznaczające się najbujniejszą roślinnością. Największa liczba roślin dostosowana jest do rozproszonego światła dziennego i zbyt wielkie napięcie światła częstokroć wywołuje nawet zwolnienie procesów życiowych, mianowicie wskutek rozkładu chlorofilu, a niektóre rośliny, wymagające cienia, nie mogą nieraz znosić przez czas dłuższy nawet przyćmionego światła słonecznego. Wiele roślin posiada z tego powodu, zwłaszcza w bardziej wrażliwym młodzieńczym okresie rozwoju, części, zabezpieczające je od nadmiernego oświetlenia, n. p. ocieniające uwłosienie. Stosuje się to również do wpływu światła na tworzenie się cukru w buraku, które, jak to wykazał S. Strakosch przed niewielu laty, zależne jest głównie od rozproszonego światła. Dowiódł on prócz tego, że burak cukrowy może rozwinąć się normalnie w świetle wyłącznie rozproszonem. Z tego powodu, pomimo wielokrotnie zachmurzonego nieba w ciągu ostatniego okresu wegetacyjnego, ilość światła, jaką otrzymały buraki cukrowe, okazała się dostateczną do wytworzenia odpowiedniej ilości cukru.

Do tego dołącza się jeszcze ta okoliczność, że wskutek umiejętnej hodowli pierwotny burak cukrowy stał się inną rośliną nie tyle co do swych cech zewnętrznych, ile co do kierunku wyzyskania czynników wzrostu. Jestem głęboko przekonany, że zdolność teraźniejszych buraków do wytwarzania cukru została wywołana przez długotrwałą hodowlę w ten sposób, że dzięki tej hodowli wyzyskanie światła przez roślinę stało się ekonomiczniejsze, niż było w pierwotnym buraku cukrowym. Moje własne, niedawno ogłoszone doświadczenia co do wpływu oświetlenia na wzrost buraków nasiennych umocniły mnie w tym poglądzie, gdyż przy doświadczeniach tych, pomimo wielkiego braku światła, przy jakiem wyhodowane były buraki macierzyste, potomstwo ich, nawet wyrosłe w pozornie niesprzyjających warunkach świetlnych ostatniego lata, odziedziczyło nadaną przez hodowlę wysoką cukrowość swych matek.

Dotychczas mieliśmy na uwadze przedewszystkiem wpływ światła na odsetkową zawartość cukru w buraku; rzeczywisty brak światła jednak wyraża się nie zawsze w ten sposób, gdyż przy niedostatecznem świetle wyhodowane buraki często zawierają taką samą, a nawet i wyższą, odsetkową zawartość cukru, jak buraki wyhodowane w pełnem świetle. Różnica w oświetleniu odbija się jednak zawsze w ogólnym wydatku cukru. Tak n. p. dwa gatunki buraków, które rosły przy całkowicie swobodnym dostępie światła, zawierały 17,16 i 16,39 proc. cukru, podczas gdy te same gatunki, wyhodowane w cieniu, wykazały 17,05 i 16,50 proc. cukru, t. j, prawie taką samą odsetkową zawartość cukru, lecz ogólna produkcya cukru w korzeniu wyniosła, przeciwnie, w burakach hodowanych w świetle 81,1, względnie 72,1 *g*, a w burakach wyhodowanych w cieniu 34,1, względnie 25,6 *g*.

Światło wpływa na produkcyjność rośliny zupełnie tak samo, jak każdy inny czynnik rozwoju, podług prawa „minimum", według którego wysokość produkcyjności zależna jest od tego czynnika, który występuje najsłabiej, i to również i w tym razie, gdy brak ten nie wywołuje jeszcze istotnych zaburzeń w rozwoju rośliny. Podczas ostatniego lata światło i ciepło występowały w porównaniu z wilgocią najsłabiej; gdyby było więcej światła, w takim razie, chociaż odsetkowa zawartość cukru nie byłaby, być może wyższa, napewno jednak ogólny wydatek cukru byłby jeszcze większy, niż był w rzeczywistości. Zupełnie tak samo w r. 1911, kiedy, przeciwnie, światło i ciepło wystąpiły najsilniej, przez zwiększenie ilości opadów wydatek cukru, byłby mógł stać się znacznie większym.

Że buraki w r. 1912 podlegały prawom wpływu światła, jak o tem przekonaliśmy się przy pomocy ścisłych badań, widać również z wyników badań, ogłoszonych przed kilku tygodniami przez A. Stift'a, podług których buraki, wyrosłe podczas powyższego pochmurnego lata w pełnem świetle, zawierały od 11,1 do 15,1 proc. cukru, a wyrosłe w cieniu 13 proc. cukru, lecz buraki wyrosłe w świetle dały na sztukę od 23,1 do 67,8 *g* cukru, podczas gdy korzenie tych roślin, które wskutek ocienienia jeszcze mniej korzystać mogły z dopływu światła, były w stanie wyprodukować zaledwie niezmiernie małą, wynoszącą tylko 2,38 *g* ilość cukru.

Zestawienia podane powyżej nie mają bynajmniej na celu wykazania, jakoby każde bezpośrednie światło słoneczne miało być dla buraku cukrowego szkodliwe i że roślina ta z korzyścią magłaby się bezeń obyć, przeciwnie bezpośrednie światło słoneczne jest i dla buraka cukrowego niezbędne do niektórych celów, przedewszystkiem, jak tego dowiódł S. Strakosch, do przeniesienia i przekształcenia nagromadzonych w liściach przyswojonych substancyi, inaczej bowiem mogłyby wystąpić pewne zaburzenia w przemianie materyi, za następstwo których musimy np. uważać między innemi tworzenie się rafinozy. Nasze własne badania wykazały prócz tego, że brak bezpośredniego światła słonecznego opóźnia dojrzewanie buraków i zwiększa zawartość popiołu w korzeniach. Wszystko to są zjawiska, które w tym roku częściej dały się zauważyć i muszą być uważane za wynik braku bezpośredniego oświetlenia słonecznego podczas wzrostu buraków przerabianych w ciągu kampanii ubiegłej.

Z powiedzianego powyżej widzimy, że obfitujący w deszcze małosłoneczny 1912 rok wegetacyjny nie daje najmniejszej podstawy do zmiany naszych poglądów co do wpływu światła na rozwój buraka cukrowego.

Gazeta Cukrownicza.

O nawodnianiu pól.[1]

O nawodnianiu pól, które u nas znalazło już praktyczne zastosowanie, pisano już bardzo dużo. Z tego powodu ograniczę się na podaniu najnowszych doświadczeń zrobionych na tem polu i omówieniu stosunków metereologicznych, pod któremi nawodnianie pól da się przeprowadzić.

Po za ciepłem, woda jest drugim czynnikiem, który wpływa najwięcej na wegetacyą roslinną. Przy braku jej rośliny marnie tylko rozwijają się, chociażby gleba była najzosobniejszą w odżywcze składniki.

Co do ilości wody, których rośliny przez czas wegetacyi potrzebują, przeprowadził cały szereg doświadczeń dawniej już prof. Wohltmann, w nowym czasie prof. Seelhorsat. Wyniki doświadczeń tych mało się jednak z sobą zgadzały, co jest zupełnie naturalnem, ponieważ przy tego rodzaju doświadczeniach zapotrzebowanie wody zależnem jest nietylko od rodzaju i odmiany roślin uprawnych, ale i od gęstości ich stanu, od temperatury i wilgotności powietrza, od intenzywności oświetlenia słonecznego i od wiatrów.

Jeden tylko pewny zupełnie wniosek wyciągnąć można z doświadczeń tak Seelhorsta jak i Wohltmanna, że ilość opadów spadająca w czasie wegatacyi nie wystarcza na zapotrzebowanie wody dla roślin, które mają wydać pełne zbiory, wskutek czego gospodarz starać się powinien o zachowanie w roli wilgoci, którą nasiąknęła jesienią i w zimie, przez odpowiednią uprawę.

[1]) Niechaj czytelników nie dziwi, że sprawę nawodniania poruszamy na nowo w roku tak mokrym, jak obecny, ale nakład na deszczownie jest tak wielki, że trzeba sprawę tę rozważyć dokładnie poprzednio, a nie dopiero w ostatniej chwili, kiedy susza daje się już we znaki.

Zwracamy przy tej sposobności uwagę na wydany przez Wydział Techniczno-Fabryczny C. T. G. kwestyonaryusz p. t. »Wywiad w sprawie sztucznych deszczowni« — do nabycia w Sekretaryacie C. T. G. po cenie 40 fen. — którego sumienne wypełnienie przyczynić się może w wysokim stopniu do wyjaśnienia kwestyi opłacalności urządzenia deszczowni.

Nasuwa się jednak pytanie, jakie ilości wody są właściwie konieczne do pełnego rozwoju poszczególnych roślin i jak powinny się idealne opady w ciągu roku rozkładać. Na piaskach naturalnie opady te większe być muszę, aniżeli na mocnych glinach, ponieważ przez piasek więcej wody przesiąka i ginie, podczas gdy glina wodę przytrzymuje. Otóż wedle dotychczasowych doświadczeń brak opadów atmosferycznych, wtedy się daje odczuwać, jeżeli przeciętna roczna ich ilość niższą jest, aniżeli 500 mm. |W takich warunkach uważają np. w Północnej Ameryce sztuczne nawodnianie pól za konieczne. W Niemczech okolic takich jest tylko 5% całego obszaru, ale do nich należy i Poznańskie. Przeciętna roczna ilość opadów sama, nie jest jednak jeszcze miarodawczą, jak wyżej powiedziano, ważnem jest bardzo, jak się te opady na czas wegetacyi roślin rozkładają. I tak np. wedle zapisków stacyi metereologicznej w Bydgoszczy ilość opadów w miesiącach kwietniu do września wynosiła w 1911 r. 453 mm, natomiast w 1909 r. 218 mm, a w 1911 r. nawet tylko 163 mm. Te tak ogromne różnice w ilości opadów wielkiego są naturalnie znaczenia przy kwestyi nawodniania. A jednakże nawodnianie pól trzeba u nas uważać jedynie jako uzupełnienie opadów, które w połączeniu z zimową wilgocią wystarczają na ogół dla wegetacyi roślin naszych, wskutek czego nawodnianie nie będzie miało w naszych okolicach nigdy takiego znaczenia, jakie ma dla okolic absolutnie suchych, znajdujących się np. w Północnej Ameryce.

A i nie każda gleba nadaje się do nawodniania, chociażby i klimatyczne stosunki za niem przemawiały; Wohltmann wyłącza z góry wszystkie mursze, ponieważ łatwo zakwasić je można i ciężkie gliny, które stają się zanadto spoiste i zlewne, i przy nawodnianiu powietrze do nich dostać się nie może. Do nawodniania nadawały by się więc wedle niego tylko gleby piaszczysto-glinkowate i glinkowato-piaszczyste, a również i piaski nie nazbyt przepuszczalne. Ograniczenia te, które Wohltmann robi, idą stanowczo za daleko, bo wedle Mitscherlicha nawodnianie najcięższych glin daje dodatnie rezultaty, a Krüger z Bydgoszczy wykazał, że mursze, doprowadzone już do kultury, w suchych latach za nawodnianie sposobem deszczowym bardzo są wdzięczne, byleby to nawodnienie utrzymanem było w odpowiednich granicach.

Przy przeprowadzaniu nawodniania ważnym bardzo momentem jest formacya terenu, bo z wyjątkiem systemu deszczowni, każdy inny sposób nawodniania może być przeprowadzonym tylko na równinie z lekkim spadkim. O równaniu terenu mowy być nie może, najpierw, że prace takie są zbyt drogie, a powtóre, że przez odkrycie surowego podglebia w naszych klimatycznych stosunkach nastąpiło by pogorszenie jakości całej gleby.

Najważniejszym czynnikiem jest przy zaprowadzeniu nawodniania kwestya wody. W niewielu tylko miejscowościach znajdują się potrzebne do nawodniania ilości wody. Pozatem przepisy prawne ograniczają jeszcze zużywanie wody do nawodniania pól.

Widzimy więc, że z 5% ogólnego obszaru roli w Niemczech potrzebującego nawodniania, znowu na pewnej tylko części da się ono przeprowadzić. Z tych więc powodów nawodnienie pól uważać trzeba jako wyjątkową melioracyę, która mimo pomyślnych rezultatów w poszczególnych miejscowościach, nigdy szerszego ekonomicznego znaczenia nie zdobędzie sobie u nas.

* * *

Przechodząc do *systemów nawodniania*, nakreślimy pokrótce tylko te systemy, które się przy doświadczeniach przeprowadzonych przez Instytut Rolniczy w Bydgoszczy okazały niepraktycznymi, a obszerniej w końcu omówimy deszczownie.

Nawodnianie rowami przeprowadza się albo zatrzymując w czasie posuchy wodę odprowadzoną z miejsc zbyt mokrych w odnośnych rowach, albo też doprowadza się ją z zbiorników, napełniając nią w jednym i drugim przypadku rowy do takiej wysokości, aby rola położona pomiędzy nimi mogła wilgocią przesiąknąć. Tymczasem przy doświadczeniach przeprowadzonych z tym systemem przez radzcę Krügera z Bydgoszczy wykazało się, że na piaskach woda zatrzymana w rowach bardzo nieznacznie, bo tylko na 30 cm na boki przesiąka, przeważna zaś jej ilość przepada w głąb prostopadle. Podobnego skutku spodziewać się można i na ziemi gliniastej zwięzłej, gdzie z powodu bardzo małych otworów włoskowatych przeciskanie wody utrudnione; również i na murszach system taki nawodnianiu nie daje dodatnich rezultatów. Wedle doświadczeń bydgoskich nawodnianie rowami dałoby się tam jedynie przeprowadzić, gdzie woda zaskórna znajduje się pod samą powierzchnią, ale w tym przypadku rola bywa wystarczająco wilgotną, nawet w czasach suszy.

Nawodnianie z pomocą drenów zaprowadził prof. Kühn na majątku swym Lipie (Lindchen) na Łużycach. Dreny te tak są urządzone, że w czasie posuchy uchodzącą ziemi wodę można zatrzymać i podnieść do takiej wysokości, aby rośliny korzeniami jej dosięgały. System ten zastosował pierwszy Petersen przy nawodnianiu łąk. Mimo, że tak prot. Kühn już w r. 1901, a następnie zięć jego radca ekonomiczny Freitag systemowi temu nawodniania w czasach posuchy wielkie podniesienie zbiorów przypisuję, nie znalazł ogólniejszego zastosowania, czego może powodem jest i to, że przy tym systemie potrzebne po nad powierzchnią wymurowania, tak zwane wentyle użycie nowoczesnych maszyn rolni czych uniemożliwiają.

Trzecim sposobem nawodniana jest oblewanie pól, w podobny sposób jak się to dzieje na łąkach Woda w tym przypadku doprowadza się do najwyższego punktu, z którego rozprowadza się na całe pole. Głównym błędem systemu tego jest zbyt wielkie zapotrzebowanie wody, wobec czego nawodnianie takie jest prawie nie do przeprowadzenia Poza tem ma ten system i inne jeszcze bardzo ujemne strony. Na ziemiach mocnych, na których woda mało tylko w głąb przesiąka, powierzchnia zlewa się i łatwo zeskorupia. Na przepuszczalnych piaszczystych glebach jest ten sposób wogóle nie do przeprowadzenia; wykazały to dowodnie doświadczecznia w Bydgoszczy. W oddaleniu mniej więcej 10 metrów od zbiornika wszystka woda wsiąkła już w ziemię. Zbyt wielkich zaś ılości wody od razu puścić nie można, bo spłukałaby w wyżej położonej części pola wierzchni urodzajny pokład, czego przy łąkach obawiać się nie potrzeba, bo tam od takiego wymy cia broni silnie zakorzeniona ruń

Innym 'jeszcze próbowanym sposobem nawodniania jest rozprowadzenie wody 6—8 cm bruzdami po polu także z najwyższego punktu. Przy doświadczeniach w Bydgoszczy na piaszczystej glebie wykazało się, że oddalenie tych brzud na 1,25 m jest jeszcze zbyt wielkie, rośliny na środku zagonów marniały wprost z braku wilgoci, na mocniejszej ziemi nieuwydatniało się to. Sposób ten jest o wiele lepszym, aniżeli rozpuszczanie wody na całe pole, ale wykazał się jednak dla szerszego zastosowania niepraktycznym.

W ostatnich więc latach zastosowano bądź co bądź najpraktyczniejszy sposób nawodnienia za pomocą tak zwanych *deszczowni*.

Przy tym sposobie nawadniania wodę rozprowadza się rurami zwykle podziemnemi, po polu do hydrantów, do których zakłada się ruchome węże, połączone z wózkami, na których znajdują się rozpylacze. Woda spada w formie deszczu i rozdziela się równomiernie w ilościach, jakich życzymy sobie. Na niekorzyść systemu tego przemawia tylko znaczna strata wody przez wyparowanie, co jednak przy innych zaletach tego sposobu nawadniania nie odgrywa zbyt wielkiej roli. Za systemem tym przemawia to jeszcze, że stosować go można nawet w terenie nie zupełnie równym, chociaż naturalnie i przy nim pewnych granic pod tym względem przekrać nie można.

* * *

Z wyników dotychczasowych, bardzo dokładnie przeprowadzanych doświadczeń z nawadnianiem w Bydgoszczy, wyciągnąć trzeba wniosek, że nawadnianie tam tylko daje rzeczywiśeie dodatnie rezultaty, gdzie równocześnie zasila się gleby wystarczająco składnikami odżywczymi, a mianowicie azotem. Na dowód tego podajemy poniżej kilka cyfr.

Przy nawodnieniu 150 mm zbiory podniosły się:

		bez nawozu	na nawozie
1907	u kukurydzy o	25 proc.	52 proc.
1907	u owsa „	10 „	132 „
1908	u pszenicy „	24 „	64 „

	Zbiór z 1 ha q ziarna wzgl. kłębów
1909 u żyta:	
bez nawadniania	14.9
na 170 mm wody	18.3
na 170 mm wody i 50 kg azotu, danego w saletrze	27.4
1912 u ziemniaków:	
bez nawadniania	74.5
nawadniane	218.9
nawadniane i silnie namierzwione	268.2
1912 u żyta:	
nawadniane z dodatkiem 40 kg azotu	26.4
„ „ 60 „ „	31.1
1912 u owsa:	
bez nawadniania	17.3
nawadniany	21.6
„ i słabo namierzwiony	24.4
„ i silnie „	50.7

Z powyżej podanych liczb widzimy, że bez zasilenia roli nie pomoże do podwyższenia należytego zbiorów i najsilniejsze nawadnianie, a z drugiej strony, że większe dawki nawozów dopiero przy dostatecznym zasobie wilgoci mogą być przez rośliny wyzyskane. Na suchych więc ziemiach i w suchym klimacie, gdzie nie zaprowadzono sztucznego nawadniania, wystrzegać się trzeba zbyt wielkich dawek nawozu, bo te nigdy dostatecznie wyzyskane być nie mogą, co wykazały liczne bardzo doświadczenia, a przedewszystkiem bardzo ściśle przeprowadzone przez prof. Pfeiffera z Wrocławia. Przy silnej bardzo dawce nawozów sztucznych, a niedostatecznym zapasie wody w glebie, roztwór tych nawozów jest zbyt silnie skoncentrowany i może w najgorszym razie nawet wprost zabójczo na rośliny działać. Przypomnieć potrzeba tylko buraki cukrowe na wielkiej dawce saletry w suchym roku. W takim przypadku uwidocznia się najdobitniej „prawo najmniejszych ilości", o którem niestety tak często zapominamy; jeżeli jeden z składników odżywczych — woda — znajduje się w minimalnych ilościach, to ona jest tym miarodawczym czynnikiem, który rozwój rośliny reguluje, i nie pomogą chociażby największe dawki nawozów. Dowody na to mamy znowu w kilku doświadczeniach bydgoskich. Przy doświadczeniu z owsem w r. 1908 zbiór przez zasilenie nawozami sztucznymi bez nawodnienia podniósł się o 4 proc., przy takim samym nawozie i nawodnieniu 150 mm o 45 proc., a przy nawodnieniu 300 mm nawet o 111 proc. Jaki zaś wpływ dodatni nawadnianie przy silnem zasileniu nawozami w nienormalnie suchych latach wywrzeć może, wykazują wyniki doświadczeń w r. 1911, przy których zbiory na poletkach nawadnianych podniosły się w porównaniu do nienawadnianych u ziemniaków np. 3—4-krotnie co do ilości kłębów, a 3.9-krotnie co do zawartości skrobi.

Nawadnianie więc bezsprzecznie przyczynia się do pełnego rozwoju roślin i zwiększenia zbiorów, ale zapominać nie powinniśmy, że równocześnie opóźnia dojrzewanie. To opóźnienie dojrzewania jest bądź co bądź stroną ujemną, bo w naszym klimacie późniejsze żniwa są zawsze mniej pewne, a czas pomiędzy żniwami a siewami jesiennymi tak bywa krótki, że tam mianowicie, gdzie uprawia się międzyplony, tego czasu do porządnej uprawy roli zabraknąć może. Ale to opóźnienie właśnie dojrzewania przyczynia się prawdopodobnie do powiększania zbiorów, ponieważ każdy roślina przez dłuższy peryod wegetacyjny może więcej masy roślinnej wytworzyć.

Ważną bardzo kwestyą jest czas najodpowiedniejszy do nawadniania pod poszczególne płody. — Ponieważ zapotrzebowanie wody u roślin wtedy jest największem, kiedy są w najpełniejszym rozwoju, w tym czasie, jeżeli susza panuje, najwięcej potrzebują zasilenia wilgocią. Wedle dotychczasowych doświadczeń czasem najodpowiedniejszym do nawadniania jest:

u oziminy	zazwyczaj miesiąc maj,
u jarzyny	„ „ czerwiec i pierwsza połowa lipca,
u okopowych	„ „ lipiec i sierpień.

Ważną jest również kwestya, ile potrzeba wody na wyprodukowanie 1 kg substancyi suchej zbioru. Zależy to przedewszystkiem od ilości użytych nawozów, co jasnem być powinno po tem, co wyżej powiedzieliśmy o stosunku wody do nawozów. Na folwarku doświadczalnym w Pętkowie np. skonstatowano, że na wyprodukowanie 1 kg substancyi suchej nadziemnej masy sprzętu przypadało:

na nienawożonych poletkach	1 007 kg wody
na nawożonych „	tylko 607 „ „

Na mocy bardzo dokładnych i długoletnich doświadczeń na bydgoskiem polu doświadczalnem, tak na małych, jak i na większych przestrzeniach, przyjąć można, że do podwyższenia zbioru o każdy kilogram substancyi suchej nadziemnej masy sprzętu

potrzeba na lekkiej ziemi 600—700 kg wody. Widzimy więc, że dla osiągnięcia dodatnich skutków, wody potrzeba w znacznych bardzo ilościach. Równocześnie skonstatowano także, że ze wszystkich systemów nawadniania, wodę najekonomiczniej wyzyskują deszczownie.

Co do praktycznego zastosowania deszczowni, ilość wody, którą mamy dać na pole, stosować się musi do każdorazowego wyschnięcia roli i zapotrzebowania odnośnego płodu. Przy każdorazowem zraszaniu, wedle dotychczasowych doświadczeń, dawki wody poniżej 10 mm stosować nie można, ponieważ liczyć się trzeba z tem, że dużo wody wyparuje, a na cięższych ziemiach większa dawka głębiej przesiąknie i lepszy skutek wywrze. Przy stosowaniu deszczowni na łąkach i pastwiskach można się mniejszymi ilościami wody obywać, bo tam korzonki roślin rozrastają się pod samą powierzchnię i każdą kropelkę wody wyzyskać mogą.

Nadzwyczaj ważną jest kwestya, w jakich granicach rozmaite płody wyużytkować mogą jednostkę wody, bo na tem polegn całe obliczenie opłacalności założenia nawadniania.

Wedle doświadczeń bydgoskich z lat 1907—1912 wyużytkowanie wody przez rozmaite rośliny obraca się w bardzo szerokich granicach, a mianowicie pomiędzy 1 a 38 fenygami; w r. 1909 wynosiło 31,6 fen., w 1910 r. 15,5 fen.

Owies zużył nawadnianie bardzo dodatnio; 1 m³ wody wyzyskał w 1907 r. na 10,6 fen, w 1908 r. na 13,5 fen, w 1909 r. na 14,2 i 15,2 fen. Przy życie nawadnianie mniej się opłaciło; żyto wyużytkowało 1 m³ wody w 1909 r. tylko na 5,7 — względnie 7,6 fen., w 1910 r. na 8 fen. Ponieważ zaś przy doświadczeniach w Bydgoszczy 1 m³ wody kosztował 7 fen., zysku przy nawadnianiu żyta nie było żadnego. Być może, że zużyto zbyt wielkich ilości wody, a przy większej oszczędności można było osiągnąć lepsze jej wyużytkowanie Głównym jednak powodem będzie ten, że najważniejszy czas rozwoju żyta przypada na wczesną wiosnę, kiedy jeszcze w roli są dostateczne zapasy wilgoci, nagromadzone w zimie.

Doświadczeń z nawadnianiem jęczmienia i buraków nie przeprowadzono dotychczas w większych rozmiarach w Bydgoszczy i dopiero w tym roku rozpoczęto je.

A teraz kilka słów jeszcze o kosztach założenia deszczowni, które ostatecznie o zdecydowaniu się na taką melioracyę rozstrzygać muszą.

W Bydgoszczy koszta doprowadzenia i rozpryskania 1 m³ wody wynoszą, jak wyżej powiedzieliśmy, 7 fen., ale tak niskie koszta mogą być tam tylko, gdzie woda znajduje się w pobliżu pól nawadnianych i przy równym terenie; każda zmiana pod tym względem koszta te znacznie podwyższa. Ponieważ więc koszta doprowadzania 1 m³ wody nie są wielkością stałą, trudno obliczyć, ile wynosić mogą na daną jednostkę obszaru. Z rozmaitych dotychczas przeprowadzonych obliczeń wynika, że koszta nawadniania wynoszą na 1 ha, wedle zapotrzebowania wody i mniej lub więcej korzystnych warunków, pomiędzy 68 a 113 ℳ, a więc sumę bardzo poważną, wobec czego zaprowadzenie deszczowni, mimo korzyści, które przynieść mogą, u nas do wyjątków tylko należeć będzie.

Dotychczas w naszej dzielnicy jest ich ogółem 9, z których 8 systemu Szczepkowski-Moegelin i 1 systemu Roddatz. *Dr. Sch.*

Z ankiety co do stanu ziemniaków,

urządzonej przez »Zeitschrift für Spiritusindustrie«.

Deszcze, które w przeciągu ostatnich dwóch tygodni bezustannie padały, wpłynęły w znacznej części bardzo ujemnie na stan ziemniaków. — Już w pierwszej połowie sierpnia opadów było zupełnie dostatecznie, a późniejsze deszcze po większej części szkody tylko wyrządziły. Dla wczesnych odmian, które ucierpiały przez poprzedzającą suszę, deszcze te zapóźno już przyszły, nic więc nie pomogły, a wywołały w wielu miejscach gnicie kłębów. Na późne odmiany, mianowicie na zupełnie lekkich ziemiach, deszcze te nieco dodatniej oddziałały, chociaż i tam zaczyna się szerzyć zgnilizna. Ogólne widoki sprzętu ziemniaków w ostatnim czasie znacznie się pogorszyły.

W Poznańskiem deszcze i zimna ziemniakom zaszkodziły, wskutek czego bylina w niektórych okolicach zaczyna już schnąć, a kłęby wczesnych odmian gniją. Wcześnie sadzone ziemniaki stoją lepiej i lepiej się rozwinęły. U Wohltmanów pod krzem bywa 1,2 kg kłębów i 0,8 kg byliny. Za fabryczne ziemniaki płacą 7¾ do 8 fen. za procent skrobi — oferty na 7½ fen. odrzucano. Za wczesne ziemniaki płacą w drobnym handlu na targach 3,40 do 3,70 ℳ za 50 kg.

W Prusach Zachodnich, gdzie panowała susza, deszcze dodatnio na rozwój ziemniaków wpłynęły. — Wohltmany mianowicie stoją dobrze, bylina normalnie rozwinięta. Podejmowane w niektórych miejscowościach próby wykazały pod krzem przeciętnie 0,65 kg kłębów a 0 55 kg byliny. Zbiór szacują na 160—180 *q* z 1 ha na polach dworskich.

W Prusach Wschodnich zbytek deszczu i zimno zaszkodziło ziemniakom. Dużo zgniłych kłębów znaleść już można, mianowicie u odmian Industria, Hero, Märkerów, natomiast Wohltmany stoją normalnie. — Sprzęt oceniają na 120—180 *q* z 1 ha z pól dworskich. Za ziemniaki pastewne płacono 2—2,50 ℳ za 50 kg.

Na *Pomorzu* panowała susza, a deszcze przyszły w sam czas. Mimo to stan ziemniaków jest tylko średni. Z chorób pokazała się zgorzel łętów i peronospora, a z szkodników zwierzęcych drutowce. Na ziemiach w dobrej kulturze szacują zbiór na 140 do 160 *q* z 1 ha. Wielki popyt jest na wczesne ziemniaki, a większe zakupna zrobiono już po 7, 7½ i 8 fen. za procent skrobi; na ziemniaki do jedzenia popyt mały, mniejsze ilości płacono po 2,25—250 ℳ za 50 kg.

Podczas, gdy na *Górnym Śląsku* ziemniaki stoją dobrze, *w Środkowym i Dolnym Śląsku* ucierpiały bardzo od deszczy i od zimna. W wielu miejscach kwitną ciągle od tygodni. Z chorób pokazują się zgorzel łętów i kędzierzawka, a przytem gniją. — I tam najlepiej stoją Wohltmany, u których skonstatowano pod krzem 1 kg kłębów i 0,65 kg byliny. Zawartość skrobi jest przeciętnie zadowalniającą. — Ziemniaki fabryczne sprzedawano po 7½—8 fen. za procent skrobi ze stacyi kolei żelaznej. Wczesne do jedzenia płacono na miejscu po 1,80—2,00 ℳ za 50 kg; w Wrocławiu wczesne białe i „Kaiserkrone“ po 2,00 ℳ, wczesne Róże po 1,70 ℳ.

W Brandenburgii deszcze były bardzo pożądane, ale przyszły nieco za późno; mimo to ziemniaki bardzo się orzeźwiły i stan ich bardzo się poprawił. Kłęby, mianowicie na zupełnie lekkich ziemiach, są małe, poniżej normalnej wielkości, szczególnie u późniejszych odmian, jak Wohltmany i Ceres, a dalszy ich rozwój zależeć będzie od przebiegu powietrza. — Ocena sprzętu w rzadkich tylko wypadkach przenosi 160 *q* z 1 ha. Popyt jest wielki, tak na ziemniaki do jedzenia, jak i na fabryczne i płacą 1,70—2,00 ℳ za ziemniaki do jedzenia, a 7½ fen. za proc. skrobi ziemniaków fabrycznych. Właściciele jednak powstrzymują się z sprzedażą. W Berlinie płacą za odmiany "Nieren" i Paulsena lipcowe 1,75—2,00 ℳ za 50 kg.

W środkowych Niemczech deszcze na ogół bardzo przydały się na ziemniaki; jedynie w Saksonii zaczyna być ich za dużo i kłęby zaczynają gnić. — Ogólne zaś skargi nadchodzą na silnie pojawiającą się kędzierzawkę. Oceny zbiorów różnią się bardzo od 100 do 200 *q* z 1 ha. W okolicach Merseburga u Wohltmanów kłęby z byliną ważyły z jednego krza do 735 gramów; w ostatnich czterech tygodniach byliny przybyło 100 *g*, kłębów 530 *g*. Handel ziemniakami nie rozpoczął się jeszcze. W prowincyi saskiej ofiarowano za ziemniaki fabryczne na dostawę wrzesień-październik 34—36 ℳ za węgpel (12 *q*), za wczesne ziemniaki do jedzenia płacono tam 1,70 do 2,30 ℳ za 50 kg na polu; takie same ceny za ziemniaki do jedzenia płacono w kr. Saskim i ks. Anhalt. W Dreźnie w drobnym handlu kosztują wczesne ziemniaki 2,80—3,00 ℳ.

Na *zachodzie Niemiec* a mianowicie w prowincyi nadreńskiej, zbiór ziemniaków zapowiada się bardzo licho. W Dortmundzie płacono za ziemniaki „Nieren“ 2,40 ℳ, za „Holländer Maüse“ 3,00 ℳ.

Gorszym jeszcze jest stan ziemniaków *w południowych Niemczech*, a mianowicie w Bawaryi, a przytem gniją bardzo; na nieco lepszy zbiór zanosi się w Badenii.

W Holandyi zanosi się na nieurodzaj ziemniaków. Wczesne do jedzenia zawiodły, tak, że duże ilości z Niemiec importowano. W Amsterdamie płacono za „Borgera“ 2,00—2,60 ℳ, za niebieskie 2,80 do 3,20 ℳ za 50 kg.

„Schweizerische Landwirtschaftliche Marktzeitung“ donosi, że ziemniaki *w Szwajcaryi* od deszczy nieco ucierpiały, ale stan ich na ogół jest zadawalniającym. — Miejscami pokazuje się kędzierzawka i zgorzel naci. Zbiory przyszłe oceniają na 97 proc. zbioru normalnego, wobec 94 proc. w roku zeszłym.

Wedle ostatnich *austryackich* sprawozdań, ziemniaki stoją tam dobrze, chociaż w niżej położonych miejscowościach zaczynają gnić. Kędzierzawka jednak rozprzestrzeniła się w tym roku bardzo. We Wiedniu płacono za świeże, żółte 4,20—6,75 ℳ, za czerwone 4,20—5,00 ℳ, za węgierskie 3,80—5,05 ℳ za 50 kg.

Co do stanu ziemniaków *w Skandynawii i Anglii*, sprawozdania nie wspominają nic o jakiemkolkolwiek pogorszeniu. Wedle ostatnich notowań płacono w Londynie: „Kent Eclipse“ i „Sharps Express“ 4,00—4,50 ℳ, „Essex Eclipse“ 4,00—4,50 ℳ, „Bedfordshire Puritans 3,50—4,00 ℳ, „Blackländs“ 3,00 ℳ, „British Queens“ 3,50—4,00 ℳ. W Liverpolu: „Kidnys“ 3,50—4,00 ℳ, „Epicures“ 3,25 do 3,50 ℳ, „King Edwards“ 3,50—3,75 ℳ za 50 kg.

Wiadomości bieżące i rozmaitości.

— Komunikaty Izby rolniczej.

Wedle rozporządzenia policyjnego landratury w Rawiczu z dnia 12 sierpnia b. r., zmieniającego rozporządzenie policyjne z dnia 12 grudnia 1896 r., w powiecie rawickim wolno tylko uznawać za zdatne do rozpłodu stadniki *rasy czerwonej*.

— Potanienie artykułów spożywczych w lipcu b. r. w porównaniu do cen w tym samym miesiącu roku zeszłego. Wedle statystyki urzędowej ceny artykułów spożywczych przedstawiały się w lipcu 1912 i 1913 r. w całych Prusach przeciętnie jak następuje:

		1912	1913
Groch do gotowania	1 kg.	42,2 f.,	39,4 f.
Biały groch (fasola)	„	46,1 „	45,4 „
Soczewica	„	54,6 „	49,5 „
Ziemniaki do jedzenia (świeże)	„	13,1 „	11,7 „
Masło	„	268,7 „	260,4 „
Mąka pszenna	„	38,6 „	37,4 „
Mąka żytnia	„	30,7 „	30,0 „
Bułki	„	53,9 „	52,8 „
Chleb	„	30,3 „	29,0 „
Cukier	„	60,0 „	50,7 „
Mleko	(1 litr)	21,0 „	21,0 „

Z wyjątkiem mleka wszystkie produkta spożywcze w tym roku staniały.

— Niezamówione towary. Często bardzo zdarza się, że kupcy nasyłają niezamówione towary, a adresat nie wie jak sobie w takim razie postąpić, aby nie być zmuszonym do zapłacenia nie zamówionej przesyłki. Samo odebranie przesyłki z poczty nie obowiązuje jeszcze do zapłacenia. Najczęściej adresat nie wie nawet co paczka zawiera. Wolno mu więc otworzyć ją, zbadać zawartość i przeczytać list znajdujący się w paczce.

Jeżeli więc adresat przekona się, że nadeszłego towaru nie zamówił albo też że przysłano mu coś innego jak zamówił, albo przysłanu mu więcej aniżeli zamówił, wtedy może albo

1) nie zamówiony towar zwrócić na koszt wysyłającego, tj. nie frankowany,
2) wezwać go, aby sam w pewnym przeciągu czasu towar odebrał, w przeciwnym razie zostanie z publicznej licytacyi przez komornika sądowego sprzedanym a otrzymane za niego pieniądze zostaną deponowane na sądzie, (co zaleca się przy towarach ulegających łatwo zepsuciu, lub których przechowanie powoduje koszta),
3) adresat może również przesyłkę zupełnie ignorować.

W takim razie zobowiązanym jest przesyłkę tak starannie przechować, jak gdyby była jego własnością. Masła np. nie powinien zostawiać na słońcu, zwierzęcia nie zagłodzić. Jeżeli ów towar lub przedmiot zostanie skradzionym, albo spali się lub zepsuje bez winy odbiorcy, tenże nie jest zobowiązanym do wynagrodzenia go. Jeżeli przechowanie (n. p. przy zwierzętach) powoduje koszta, wysyłający obowiązanym jest je zwrócić, a przed zwróceniem ich adresat wydać ich nie potrzebuje.

Jako odbiór pociągający za sobą zapłacenie odpowiedniej ceny a uniemożliwiający zwrot danego przedmiotu uważa się użycie do jakiegobądź celu nadesłanego przedmiotu.

Nadawca nie może wymusić przyjęcia uwagą że skoro w pewnym czasie towar nie zostanie mu zwróconym, przypuszczać będzie że adresat pragnie go zatrzymać i zapłacić. Oznaczenie czasu, w którym towar ma być zwróconym nie ma prawnego znaczenia.

— **Kursa nauki órki.** W Anglii urządza „Hants County Council" kilkodniowe kursa nauki órki, na których uczestnikom objaśniają budowę pługów rozmaitych systemów i użycia ich do rozmaitych celów i na rozmaitych glebach, a pozatem udzielają praktycznych rad i wskazówek przy órce samej. Przy końcu każdego takiego kursu odbywa się órka próbna i rozdzielenie nagród.

Środek na pozbycie się szczurów. W nr. 29 pisaliśmy o „Ostrzeniu lekarskim" (Cynoglosum officicale) jako środka na wypędzenie szczurów. Skuteczność środka tego potwierdza p. Bolesław Pobóg Gurski w nr. 35 „Rolnika".

„Środek ten był już dawno w Polsce znany. Co do jego użyteczności, to wypróbowałem „ostrzeń lekarski" (ludowa nazwa: „psi język") tylko w świeżym stanie i skutek miałem! Szczury biegały po pokojach nietylko nocomi, ale częstokroć nawet we dnie. Po włożeniu do wszystkich dziur wewnątrz pokoi garstki ostrzenia i zamurowaniu natychmiastowym otworów, już nazajutrz kazałem zamurować zewnętrzne dziury, — szczury bowiem już się z nich wyriosły i więcej ich nigdzie nie widziałem.

Gdy w parę lat pokazały się znów szczury w oficynie, — tym samym sposobem natychmiast ich się pozbyłem. Wówczas już przyszło mi na myśl, czy ostrzeń nie jest tym środkiem, którego używają t. zw. wyprowadzacze szczurów. W końcu zaznaczam, że ostrzeń nie rośnie tylko na gruntach wapniowych, jest on przeciwnie bardzo pospolity, — ja zbierałem go u siebie w lesie na glebie gliniastej, nieprzepuszczalnej i zupełnie ubogiej w wapno."

— **Jeszcze czas** na silne znawożenie siewów jesiennych. Im gleba cięższa i im większy zbiór pragniemy z niej osięgnąć, tem silniej powinniśmy ją nawozić. — Na lekkich piaskach pod żyto, nawet na oborniku, albo zielonym nawozie, trzeba dać przynajmniej 400—500 kg na 1 ha.

— **Orginalne sprawozdanie z handlu paszami ścisłemi firmy „Hamburg-Bremener Handels-Gesellschaft" w Bremenie.** W ubiegłym tygodniu w handlu paszami sztucznemi panowała tendencya stała, która się utrzymała, mimo spokojnej tendencyi na targu jęczmieniem. Z zagranicy nachchodzi mało ofert i to tylko po cenach wysokich, które jednak w Niemczech płacą, ponieważ ustaliło się przekonanie, że o zniżce cen myśleć nie można.

Ceny za nasiona olejodajne podniosły się tak znacznie, ponieważ oleje i tłuszcze są obecnie bardzo drogie, że dalsza już zwyżka wydaje się prawie niemożliwą. wskutek czego odpadki olejarni, jak makuchy z nasienia bawełny, orzachy podziemnej, sezamu i orzecha kokosowego, co najmniej w cenie obecnej utrzymają się. Nie trzeba bowiem i o tem zapominać, że w krajach, z których przychodzą, a mianowicie w Ameryce, konsum ich z roku na rok podnosi się, a ilości, pozostające na eksport, zmniejszają się, mimo dobrego żniwa.

Sprawozdania co do zbioru kukurydzy różnią się bardzo, ale cena jej nie zmieniła się i podaż jej mała. Taki sam stosunek w handlu nasieniem bawełny w Ameryce. Ceny jego przejściowo nieco spadły, ale na ogół biorąc, eksporterzy są bardzo powściągliwi z ofertami, ponieważ na razie pragnęliby odczekać wyjaśnienia sytuacyi, jak się ceny za nasiona olejodajne unormują i ile ich będzie można eksportować; za potrzebne ilości do pokrycia chwilowego zapotrzebowania żądają w każdym razie cen wysokich.

Zapasów mąki z nasienia bawełny w dobrej jakości $^{55}/_{60}$ proc. niema. Stosunkowo niedrogie są gorsze gatunki mąki $^{38}/_{42}$, $^{28}/_{32}$ i $^{18}/_{22}$ proc.

Makuchy i mąki przy większym popycie podniosły się w cenie.

Położenie na rynku odpadków młynarstwa nie zmieniło się. Podaż mała.

Pasze kukurydziane: Amerykańscy eksporterzy cofnęli się w ostatnim tygodniu z zawartych już kontraktów dostawy, co dowodem, że tam towaru tego mało. Woleli więc zapłacić pewne odstępne, aniżeli narazić się na przymusową dostawę.

Na mąkę z ryb popyt ciągle znaczny i ceny utrzymują się dawniejsze. Zaznaczyć zaś trzeba, że zapasy jej, w porównaniu do innych lat, są małe.

Treść.

Konwencya cukrowa brukselska (II.), napisał dr. M. K. Jarosz. — Czy kapitał, użyty na nawozy sztuczne, procentuje się dostatecznie? napisał M. Dębski. — Błędy przy uprawie roli, napisał St. Michalski. — Przypomnienia na czasie, napisał Wiktoryn Jan Zieliński. — Wpływ światła na tworzenie się cukru w burakach, napisał F. Strohmer. — O nawadnianiu pól. — Z ankiety co do stanu ziemniaków, urządzonej przez »Zeitschrift für Spiritusindustrie«. — Wiadomości bieżące i rozmaitości. — Ogłoszenia.

Bilans 31-go maja 1913.

Stan czynny. **1912/13**

			ℳ
1	Konto własności ziemskiej		59 682,95
2	„ budynków	325 049,64	
	3% odpis od ℳ 438 375,33 . .	13 151,24	311 898,40
3	„ machin	312 215,90	
	6% odpis od ℳ 503 623,27 . .	30 217,40	281 998,50
4	„ kolei	59 998,30	
	10% odpis od ℳ 84 360,21 , .	8 436,00	51 562,30
5	„ suszarni wysłodzin	67 360,30	
	10% odpis od ℳ 112 267,10 .	11 226,70	56 133,60
6	„ przebudowania		111 086,—
7	„ założenie światła i siły elektr.	20 582,70	
	25% odpis od ℳ 34 025,51 . .	8 506,30	12 076,40
8	„ narzędzi		1,—
9	„ wozów		1,—
10	„ mebli		1,—
11	„ sprzętów koszarowych		1,—
12	„ powózki		1,—
13	„ pługa parowego		1,—
14	„ szopy pługa parowego . . .	2 487,90	
	Amortyzacya „ „ . . .	87,90	2 400,—
15	Konto gotówki		4 341,86
16	„ zapasów		525 316,71
17	„ dłużników		
	Dobro w Ostbank	421 880,00	
	Konto udziałów czekowych . . .	1 211,28	
	Dobro w banku rzeszy	2 000,00	
	„ różne	4 679,55	429 770,83
18	Konto zaliczki na buraki		309,39
19	„ dopłaty „ „		1 000,—
20	Pozostałość w własnych papierach wartość. . . .		204 019,02
21	Konto podatku talonowego . . .	5 000,00	
	odpis	2 000,00	3 000,—
			2 054 601,96

Stan bierny.

		ℳ
1	Konto kapitału akcyjnego	917 500,—
2	Fundusz rezerwowy I	229 375,—
3	Konto rewersu suszarni wysłodzin	27 000,—
4	„ „ Steffena sposób parzenia	160 000,—
5	„ różnych wierzycieli	553 884,53
6	Zysk	166 842,43
		2 054 601,96

Konto zysków i strat.

Debet.

		ℳ
1	Konto obrotu	3 187 123,21
2	„ odpisów	73 537,64
3	„ pługa parowego	4 561,66
4	„ odpisów pługa parowego	87,90
5	Zysk	166 842,43
		3 432 152,84

Kredyt.

		ℳ
1	Zysk z przeniesienia	2 548,42
2	Konto cukru	2 637 601,54
3	„ melasy	126 581,45
4	„ wysłodzin	637 757,96
5	„ mierzwy i nawozów	13 039,47
6	„ pługa parowego	14 624,—
		3 432 152,84

Cukrownia w Kościanie.

Rada nadzorcza. Zarząd.
von Guenther, przewodniczący. **B. Lorenz. A. Roessiger.**

Do nabycia w naszej Administracyi:

Zestawienie sprzętów

w W. Księstwie Poznańskiem w r. 1912/13
wydane staraniem
Wydziału Rolnego Centralnego Tow. Gospodarczego.
Cena 1.60 z przesyłką, za zaliczką 20 fen. więcej.

Pod redakcyą i nakładem Dr. Wacława Swinarskiego. Za redakcyą odpowiedzialny: Dr. Wacław Swinarski w Poznaniu. — Czcionkami Drukarni Dziennika Poznańskiego.